

Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
Has been issued since 2013.

Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
Видається з 2013.

ISSN 2413-158X (online)
ISSN 2413-1571 (print)



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Чуприна О.С. Формування технологічної компетентності майбутніх вчителів математики суспільно-гуманітарного профілю навчання // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2016. – Випуск 3(9). – С. 121-124.

Chupryna O.S. The formation of technological competence of the future mathematics teachers of social and humanities education // Physical and Mathematical Education : scientific journal. – 2016. – Issue 3(9). – P. 121-124.

УДК 378.016: [373.5.016:514]

О.С. Чуприна

ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет
ім. К. Д. Ушинського», Україна
elena-chuprina@inbox.ru

ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Підготовка майбутніх вчителів математики у педагогічних вузах передбачає високий рівень набуття ними математичної та методичної компетентності. Безперечно, це стосується і підготовки педагогічних кадрів, які будуть працювати у класах суспільно-гуманітарного профілю навчання. Проте дослідження профілізації старшої школи, як правило, висвітлюють проблему організації навчання лише профільних математичних дисциплін, і, відповідно, незначна увага приділяється напрямкам навчання, де математика є не основним предметом. Тому актуальним є виокремлення особливостей формування складових методичної компетентності у майбутніх вчителів математики, які планують навчати учнів суспільно-гуманітарного напрямку. Зауважимо, що у даній статті висвітлені окремі результати роботи викладачів кафедри математики та методики її навчання Державного закладу "Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського" над науковою темою "Теоретико-методичні основи формування методичної компетентності у навчанні математики в системі неперервної освіти вчителя".

Безперечно, методична компетентність учителя – складова його професійної компетентності. Набута методична компетентність є результатом опанування усього комплексу математичних та психолого-дидактичних дисциплін, серед яких провідна роль належить дисципліні «Методика навчання освітньої галузі «Математика» («Методика навчання математики»).

Ми поділяємо трактування поняття "методична компетентність майбутнього вчителя математики профільної школи" запропоноване І. А. Акуленко. Отже, методична компетентність майбутнього вчителя математики профільної школи виступає як інтериоризований (наповнений особистісними смислами, емоційно та ціннісно маркованими ставленнями) результат набуття студентом суб'єктивного досвіду в опануванні та реалізації (на певному рівні) зовнішньо заданого, соціально визначеного комплексу методичних компетенцій вчителя.

У дослідженнях С.А. Скворцової обґрунтовано, що важливою складовою методичної компетентності є технологічна компетентність [3]. Під технологічною складовою методичної компетентності вчителя розуміється здатність до упровадження нових сучасних навчальних технологій, інноваційних підходів до навчання математики, окремих питань курсу математики, передового-педагогічного досвіду.

Проблему психолого-педагогічного супроводу профільного навчання, зокрема, навчання математики у класах суспільно-гуманітарного профілю, досліджували такі науковці як В.В. Ачкан, І.А. Акуленко, Г.П. Бевз, М.І. Бурда, Б.В. Гніденко, І. Зінченко, С.В. Іванова, В.В. Прус, С.А. Раков, З.І. Слєпкань, Н.А. Тарасенкова, О.Є. Хвостенко та ін.

У класах суспільно-гуманітарного профілю вивчається предмет «Математика» за програмою рівня стандарту. Однією з головних цілей навчання є формування в учнів певної компетентності щодо застосування математики у повсякденному житті. Успіх навчання залежить як від вірного визначення його цілей і змісту, так і від способу досягнення цілей, тобто від вибору методів навчання. Важливо обрати такий характер навчання математики гуманітаріями, щоб цей предмет виявився для них цікавим і важливим (бо носитиме не професійно-математичний, а загальноосвітній характер), корисним у подальшій діяльності фахівця гуманітарних професій [5, с.175]. А це можливо при використанні ефективних методів організації навчальної діяльності та застосуванні активних форм навчання.

Кожний метод складається із сукупності методичних прийомів. Методичні прийоми – це способи досягнення найближчих (дрібних) цілей, розв'язання часткових завдань навчання це складники, «цеглинки» методів, тобто конкретні дії й операції.

І.А. Акуленко пропонує використовувати в процесі навчання математики в класах суспільно-гуманітарного профілю (рівень стандарту) наступні прийоми навчання:

- проблемна розповідь із використанням конкретно-індуктивної схеми введення нових понять, фактів та способів діяльності,
- акцентування уваги на прийомах розумової діяльності (порівняння шляхом зіставлення й протиставлення, аналогія, узагальнення, абстрагування),
- одночасне формування способу дії (в активному режимі) та оберненої дії (у фоновому режимі),
- метод проектів,
- реферативно-дослідницький квест,
- організація дослідницьких практикумів із вимірюваннями, дослідженнями та моделюванням [1, с. 260].

Аналіз наукових робіт та результати наших досліджень надали змогу визначити найефективніші методи, форми та прийоми роботи з учнями суспільно-гуманітарного напрямку навчання, з урахуванням певних особливостей сприймання математики цими учнями (табл. 1).

Таблиця 1

Загальні основи організації навчальної діяльності учнів суспільно-гуманітарного напрямку навчання

Напрямок навчання	Суспільно-гуманітарний
Рівень змісту освіти	Рівень стандарту
Профілі навчання	Історичний, правовий, філософський, економічний.
Типи сприйняття інформації	Візуальний, аудіальний, кінестетичний.
Форма роботи	Робота в парах, групова робота.
Тип мислення	Переважно образне
Особливості сприйняття математики	Втримають стійку увагу на уроці математики протягом 12-15 хвилин; найбільший інтерес викликає питання історії математики, прикладні аспекти застосування математики; сприймають красу математики через її прояви у природі.
Рекомендовані методи, прийоми та форми роботи	Проблемна розповідь; прийоми розумової діяльності такі як порівняння шляхом зіставлення й протиставлення, аналогія, узагальнення, абстрагування; метод проектів; реферативно-дослідницький квест; організація дослідницьких практикумів із вимірюваннями, дослідженнями та моделюванням; застосування інфографіки, як сучасного і технологічного засобу подання інформації; створення ментальних карт, фліпбуків; веб-квестів, навчальних коміксів; застосування технології «перевернутого класу»; ділові ігри.

Безперечно, що прикладна спрямованість математики – дієвий засіб формування математичної компетентності учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку.

Досвід показує, що найбільш складними для учнів є навчальні теми, до яких важко знайти практично орієнтовані приклади. Так, у темах «Тригонометричні функції» і «Показникові та логарифмічні функції» приклади застосувань носять більш професійну спрямованість, ніж практично прикладну, тому не надають відчуття реального застосування у житті. Отже, при вивченні вище вказаних тем доцільно застосувати прийом "складання математичних головоломок", який походить з традиційного прийому "математичне лото". Розглянемо, розроблений нами для застосування даного прийому, набір завдань з теми "Логарифмічна функція" (рис. 1; рис. 2).

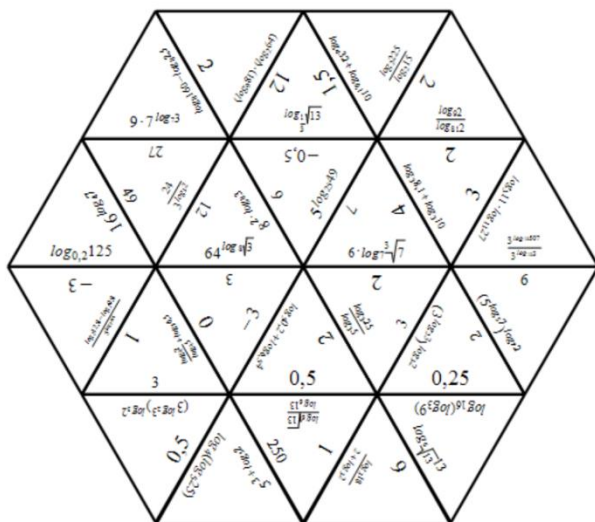


Рис. 1. Гексагональна головоломка Tarsia як приклад реалізації прийому "складання математичних головоломок"

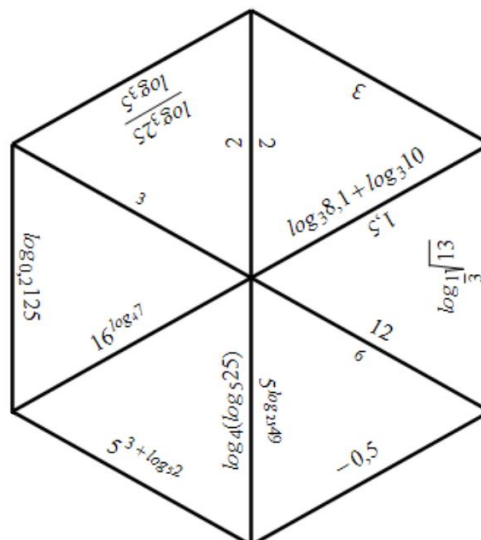


Рис. 2. Збільшений фрагмент головоломки Tarsia

На кожній стороні трикутника (окрім сторін, що є границями фігури) записані завдання з певної теми розділу математики або відповіді до них. Учень повинен розв'язати завдання на сторонах трикутника та знайти отриману відповідь, якщо вправа розв'язана правильно, на іншому трикутнику. Таким чином можна скласти головоломку Tarsia у вигляді певної геометричної фігури (в даному прикладі – шестикутника).

З досвіду роботи виявлено певні особливості застосування даного прийому при роботі з учнями гуманітаріями:

1. Може бути використаний як під час групової, так і при роботі парами.
2. Має широку область застосування на різних етапах уроку (актуалізація опорних знань учнів, мотивація учбової діяльності, первинне закріплення основного матеріалу або на етапі рефлексії).
3. Підходить до роботи з учнями візуального та кінестетичного типу сприйняття інформації (візуально подана інформація та рухи, тактильні дотики під час виконання завдання).

Висновки. Для забезпечення формування у майбутніх вчителів математики технологічної складової методичної компетентності, на практичних заняттях доцільно значну увагу приділяти вивченню сутності та особливостей застосування перспективних методів, прийомів, форм та засобів навчання, у тому числі і для учнів суспільно-гуманітарного профілю. Тут можуть бути корисними ділові ігри, індивідуальні дослідницькі завдання тощо.

Результатом сформованості технологічної складової методичної компетентності можна вважати вміння визначати та застосовувати найефективніші технології навчання математики відповідно до зазначених вище (табл. 1) особливостей роботи з учнями суспільно-гуманітарного напрямку навчання.

Перспективним напрямом подальшої роботи вважаємо розробку систем навчально-методичних завдань для організації індивідуальної роботи студентів під час набуття ними компетентності щодо вибору та застосування методів, прийомів, форм та засобів, які є ефективними під час навчання математики учнів за конкретними профілями, зокрема – суспільно-гуманітарним.

Список використаних джерел

1. Акуленко І.А. Компетентісно орієнтована методична підготовка майбутнього вчителя математики профільної школи (теоретичний аспект): монографія / І.А.Акуленко. – Черкаси: Видавець Чабаненко Ю., 2013. – 460 с.
2. Прус А.В. Про компетентісний підхід у навчанні математики в класах суспільно-гуманітарного напрямку / А.В. Прус//Педагогічний дискурс, випуск 14, 2013. – С. 372.
3. Сковцова С.О. Підготовка майбутніх вчителів початкових класів до навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі:[монографія] / С. О. Сковцова, Я. С. Гаєвець. – Харків: «Ранок-НТ», 2013. – 332 с.
4. Хвостенко Е. Е. Методика обучения алгебре и началам анализа в 10-11 классах гуманитарного профиля с использованием компьютера: дис. ...канд. пед. наук: спец. 13.00.02 / Е. Е.Хвостенко. – Махачкала, 2000. – 123 с.

Анотація. Чуприна О.С. *Формування технологічної компетентності майбутніх вчителів математики.*

В статті розглядаються особливості формування технологічної складової методичної компетентності у майбутніх вчителів математики, які планують навчати учнів суспільно-гуманітарного напрямку. Проаналізовані, узагальнені та структуровані загальні відомості організації навчальної діяльності з учнями-гуманітаріями, враховуючи їх психофізіологічні особливості та типи сприйняття математичної інформації. Запропоновані прийоми учбово-розумової діяльності, які доцільно використовувати під час навчання математики учнів у класах суспільно-гуманітарного напрямку.

Ключові слова: Методична компетентність, суспільно-гуманітарний напрям навчання, сучасні технології навчання математики, форми, методи та прийоми навчання математики.

Аннотация. Чуприна Е.С. *Формирование технологической компетентности будущих учителей математики.*

В статье рассматриваются особенности формирования технологической составляющей методической компетентности у будущих учителей математики, которые планируют обучать учеников общественно-гуманитарного направления. Проанализированы, обобщены и структурированы общие сведения организации учебной деятельности с учащимися-гуманитариями, учитывая их психофизиологические особенности и типы восприятия математической информации. Предложенные приемы учебно-мыслительной деятельности, целесообразно использовать при обучении математике учащихся в классах общественно-гуманитарного направления.

Ключевые слова: Методическая компетентность, общественно-гуманитарное направление обучения, современные технологии обучения математике, формы, методы и приемы обучения математике.

Abstract. Chupryna O.S. *The formation of technological competence of the future mathematics teachers.*

In the article features of formation of the technological component of methodical competence of the future mathematics teachers who plan to teach students social and humanities. Analyzed, aggregated and structured overview of educational activities with students of humanities, given their physiological characteristics and types of perception of mathematical information. The proposed methods of training and mental activities that should be used when teaching mathematics students in social and humanities.

Keywords: Methodical competence, social and humanitarian research expertise, modern technology teaching mathematics, forms, methods and techniques of teaching mathematics.